

VÁLVULA DE ALIVIO RÁPIDO

Elemento de Seguridad contra Sobrepresiones

- Fiable
- Sensible
- Estanca metal-metal

FUNCIÓN

Evacúa automática e instantáneamente un caudal de agua cuando la presión en ese punto sobrepasa su valor prefijado.

De esta manera se consigue proteger la conducción contra las sobrepresiones por golpes de ariete y transitorios en redes presurizadas por cierres rápidos.

APLICACIONES

- Estaciones de bombeo
- Tuberías forzadas de aprovechamientos hidroeléctricos
- Redes presurizadas

DESCRIPCIÓN

La válvula de Alivio Rápido de TEMEC, basada en el mismo principio que el de nuestros Obturadores de Disco Autocentrado (ver nuestro catálogo TEMEC-H-PR02.0), presenta las características siguientes:

- Ausencia total de guías
- Inercia despreciable de elementos
- Estanqueidad metal - metal
- Bajo decremento de presión ($P_{max} - P_{apertura}$)
- Dimensiones compactas
- Capota de protección antisalpicaduras

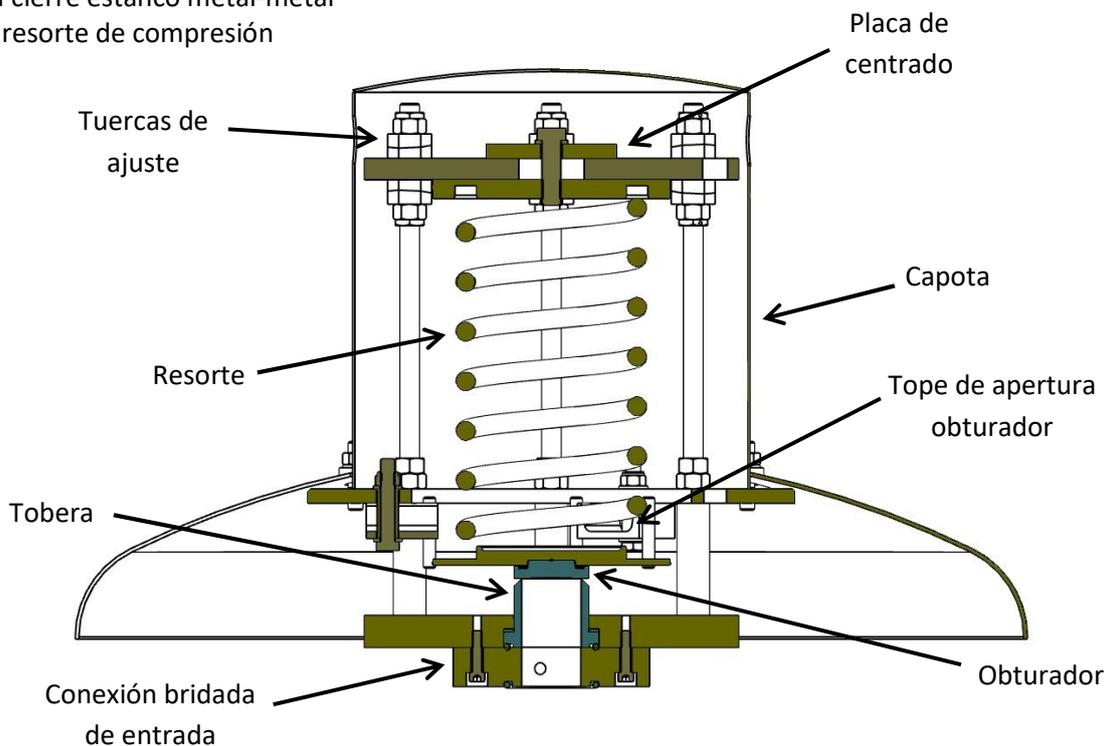
Muchas válvulas llamadas de alivio disponibles en el mercado no alcanzan el mismo grado de seguridad y facilidad de regulación, debido a factores como:

- Elevada inercia
- Problemas de rozamientos
- Incrustaciones entre sus partes móviles
- Problemas de cavitación durante su funcionamiento
- Dificultad o imposibilidad de regulación de la presión de descarga con precisión.

PARTES CONSTITUYENTES

La válvula está formada esencialmente por:

- Una tobera de salida fija con boca perfilada
- Un obturador móvil en forma de disco plano con cierre estanco metal-metal
- Un resorte de compresión



DIMENSIONAMIENTO

El caudal máximo a evacuar será un dato que deba proveer el proyectista, pudiéndose estimar en una primera aproximación como el caudal nominal de la conducción o bien como la variación máxima de caudal que puede producirse en un intervalo de tiempo de $L/500$ segundos, siendo L la longitud del tramo de conducción a proteger.

En la siguiente gráfica se resumen las principales características de las válvulas disponibles. Las líneas discontinuas muestran la presión de apertura y las continuas la presión a la que la válvula está abierta al 100%. Estas surgen de combinar toberas de DN 50, 80, 125 y 200 mm de diámetros con diferentes tipos de resorte (simple o doble).

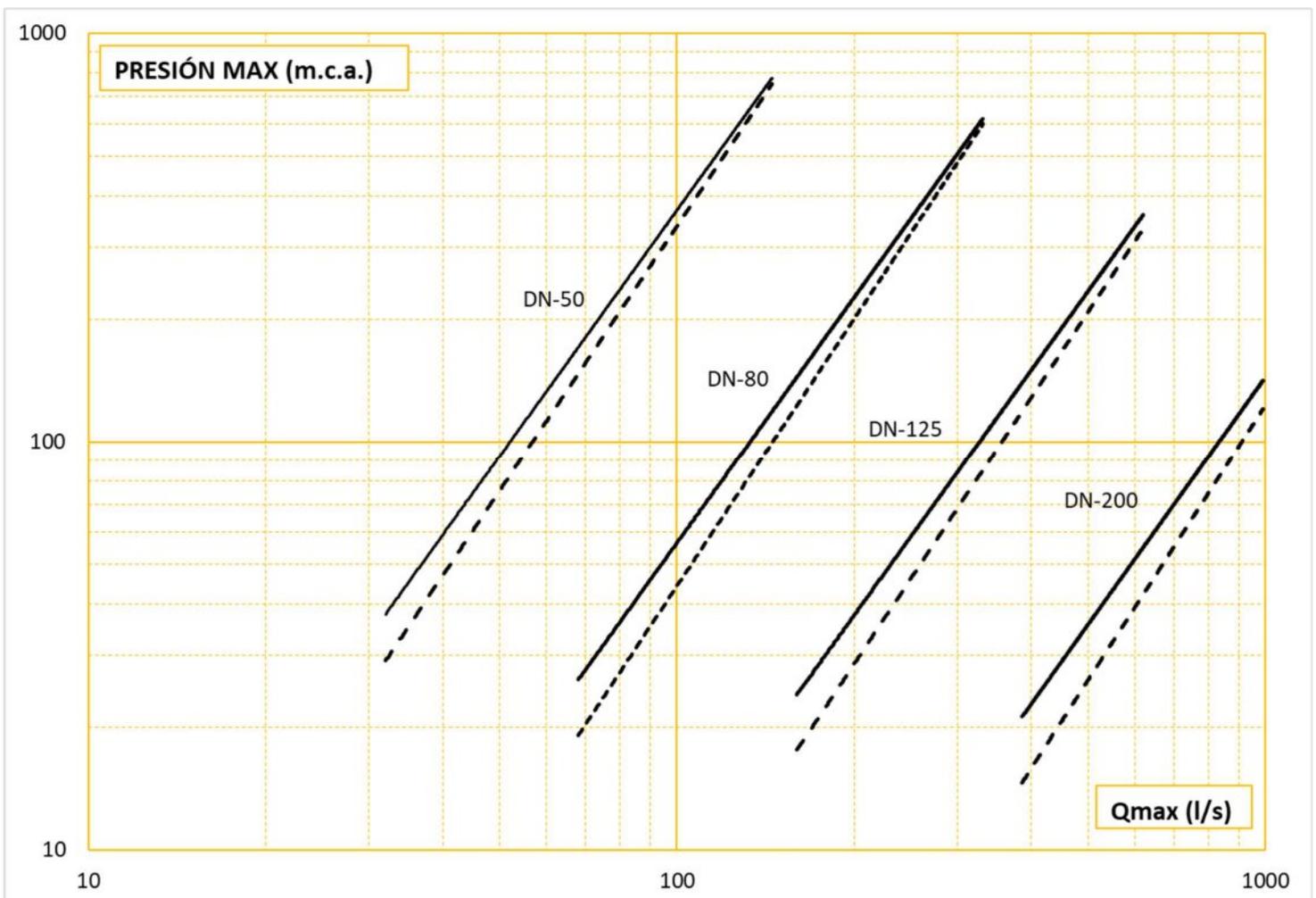
Si el caudal a descargar sobrepasa las posibilidades de la válvula más grande disponible o si el incremento de presión es superior al deseado se pueden colocar dos o más válvulas en paralelo.

El caudal descargado es 0 hasta que la presión en la tubería no alcanza la presión de apertura P_0 , la cual es ajustada en fábrica con la compresión del resorte, ligeramente por encima de la presión de trabajo de la red.

La válvula está totalmente abierta cuando se alcanza la presión P_A y en ese momento el caudal descargado será Q_A .

La diferencia entre P_A y P_0 es constante en cada tipo de combinación válvula y resorte, mientras que el caudal evacuado es función de Q_A y la raíz de la relación entre P_A instalación y P_A máxima de diseño de la válvula.

La presión mínima de estanqueidad P_0 de cada válvula coincide con la presión máxima de la válvula con el resorte inferior, para cubrir así todo el rango de presiones.



INSTALACIÓN

A fin de permitir el funcionamiento satisfactorio y el cómodo mantenimiento de la válvula es necesario que sea instalada en un lugar que presente las siguientes características:

- Enlace a la conducción mediante un convergente convenientemente anclado y equipado con punto para sonda presión y/o manómetro
- Brida de enlace perfectamente nivelada
- Válvula esclusa de guarda maniobrable bajo cualquier circunstancia
- Acceso fácil al equipo para montaje, desmontaje y mantenimiento
- Colector de evacuación del agua descargada

SITUACIONES A CONSIDERAR

Las válvulas de descarga se suministran calibradas en nuestro banco de pruebas a la presión P0 especificada en el pedido.

La conducción debe estar equipada con todos los dispositivos de purga para evitar la presencia de aire próximas a la válvula de descarga.

Las válvulas de alivio rápido de TEMEC son compatibles con otros elementos que atenúan transitorios (volantes de inercia, válvulas de retención de baja inercia y cierre rápido que no provoquen golpe de ariete, reductores desmultiplicados sobre órganos de cierre, etc.).



CONCLUSIÓN

Estos equipos, con una concepción hidráulica simple, aportan seguridad a las instalaciones frente a las sobrepresiones que se generan por transitorios en maniobras, paradas de bombas y otros.

Las válvulas de alivio rápido de TEMEC con obturador de disco autocentrado y resorte de compresión son un medio útil, económico y eficaz para proteger las redes presurizadas.

Para la implantación definitiva de un equipo consultar al departamento técnico de TEMEC. Los productos detallados en el presente documento son a título indicativo. TEMEC S.A. podrá introducir por razones técnicas y/o comerciales modificaciones sin previo aviso. Deberá corroborarse con nuestro departamento técnico, todas las dimensiones de obras civiles antes de proceder a la fabricación de los equipos.

DISTRIBUIDOR